**PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA, UNAM**

DOCTORADO (PLAN 5210)

**PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PROYECTO DOCTORAL**

1. ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DOCTORAL DE ACUERDO AL FORMATO ESTABLECIDO.
2. CARTA DE ACEPTACIÓN PARA FUNGIR COMO TUTORA O TUTOR PRINCIPAL, INCLUYENDO EL VISTO BUENO AL PROYECTO PRESENTADO.
3. PROPUESTA DE INTEGRANTES DEL COMITÉ TUTOR.
4. EN CASO DE CONSIDERAR TENER MÁS DE UN TUTOR (CO-TUTORÍA) SE DEBERÁ INCLUIR LA SOLICITUD EXPRESA AL COMITÉ ACADÉMICO, ESPECÍFICANDO EN LA PROPUESTA LA APORTACIÓN QUE JUSTIFIQUE ACADÉMICAMENTE LA INCLUSIÓN DE LAS, O LOS COTUTORES EN EL PROYECTO.
5. PREPARACIÓN DE LAS Y LOS ASPIRANTES PARA LA PRESENTACIÓN Y EXPOSICIÓN ORAL DEL PROYECTO ANTE EL COMITÉ DE ADMISIÓN.
6. PROPUESTA DE ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN

**1. ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DOCTORAL**

**1.1 Consideraciones generales sobre el proyecto de investigación doctoral en Ciencias de la Tierra**

La investigación doctoral deberá realizar una aportación original al conocimiento en Ciencias de la Tierra y deberá responder a preguntas científicas específicas. Así mismo deberá ser planteado para realizarse en un periodo no mayor a ocho semestres para el caso de tiempo completo y diez semestres para el caso de tiempo parcial, y deberá incluir la publicación del contenido de la tesis mediante al menos un artículo en una revista científica indizada de circulación internacional**.**

**1.2 Formato del proyecto.**

El proyecto de investigación deberá escribirse en idioma español, con letra tipo Calibri o Times New Roman de 11 puntos, con interlineado de 1.5 puntos, en hojas tamaño carta (21.5 x 28 cm) y páginas numeradas consecutivamente. El protocolo del proyecto deberá ajustarse a una longitud **no mayor a** **10 cuartillas (excluyendo los anexos)**.

***Título y créditos del protocolo del proyecto:*** Deberá incluir el título en negritas, en mayúsculas y minúsculas. El campo de conocimiento y el área de profundización en los cuales se inserta su tesis. El nombre de la o el aspirante, iniciando con nombre (s) y seguido por los apellidos sin abreviaturas. La dirección electrónica de la o el aspirante.

***Introducción***. Deberá incluir los antecedentes y la información previa, verificada y veraz, sobre el trabajo a realizar. Deberá incluir a su vez el marco teórico.

***Planteamiento del problema.*** En este apartado se deberá realizar la exposición de la o las preguntas científicas a resolver, y que responden a una estructura general de la forma: con base en “A”, la pregunta es “B”. Dado que este es el elemento primordial de donde parte la propuesta doctoral, el problema deberá estar bien definido, y redactado de forma clara y concisa. En este punto no se deberá incluir ninguna hipótesis de trabajo.

***Justificación***. Se deberá efectuar unadescripción detallada sobre porqué es importante resolver el problema planteado. Aquí se deberá destacar la originalidad del proyecto y cuál es la principal aportación al conocimiento. Deberá resaltarse su importancia en función del marco teórico, y se deberá describir a su vez, la preparación previa del aspirante para el desarrollo de la investigación.

***Objetivo*:** Está directamente relacionado con la pregunta de investigación, y es unenunciado claro y preciso donde se expone cuál es la finalidad de la investigación. Este deberá ser planteado de forma que pueda llevarse a cabo en un periodo no mayor a ocho semestres (o diez semestres para el caso de tiempo parcial).

***Hipótesis***. Es una propuesta enunciativa mediante la cual se propone responder la pregunta planteada, y que responde a estructuras generales del tipo: “X” es la causa de “Y”; cuando se presenta “X” entonces sucede “Y”; cuando se presenta “X” entonces no sucede “Y”.

***Materiales y Métodos***. En este apartado se deberá realizar una descripción resumida de los modelos, metodologías, datos, información, técnicas analíticas y trabajo de campo, entre otros, que se requerirán para dar respuesta a las preguntas de investigación. Lo anterior deberá realizarse con base en los objetivos e hipótesis planteados. Asimismo, deberá establecerse de qué manera se pretende recopilar o conseguir los datos e información necesarios, así como la instrumentación y equipo de cómputo que se pretende emplear y la justificación para su uso.

***Metas Generales del proyecto.*** Deberán incluirse los productos y resultados parciales, así como los finales de la investigación; asimismo podrán incluirse códigos de cómputo, bases de datos, repositorios (de muestras, físicos o digitales), mapas, manuscritos, artículos, entre otros.

***Cronograma detallado.*** Podrá presentarse de forma semestral, y deberá ser de 8 semestres para el plan de doctorado de tiempo completo, y de 10 semestres para el de tiempo parcial. El cronograma deberá incluir con base en la norma 36, la elaboración de las dos actividades teóricas y dos actividades prácticas de investigación, el examen de candidatura al finalizar el tercer semestre (cuarto semestre en el caso de tiempo parcial), así como el envío del artículo científico a una revista arbitrada especializada de prestigio internacional al finalizar el sexto semestre (séptimo semestre en caso de tiempo parcial).

***Literatura citada.*** Ordenada alfabética y cronológicamente, únicamente deberán aparecer las citas referidas en el texto.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**NOMBRE Y FIRMA DEL O DE LA ASPIRANTE**

**FECHA DE ELABORACIÓN:**

**NOTAS IMPORTANTES:**

1. Entregar con el proyecto, en una página adicional por separado del proyecto y dentro del mismo archivo, el formato de aceptación del tutor o tutora propuesto (Anexo 1).

2. Entregar con el proyecto, en una página adicional por separado del proyecto y dentro del mismo archivo, el formato de solicitud de comité tutor (Anexo 2).

3. Anexar los nombres de las dos actividades teóricas y de revisión bibliográfica, así como de las dos actividades prácticas de investigación que se van a llevar a cabo durante los dos primeros semestres

**2. PREPARACIÓN DE LAS Y LOS ASPIRANTES PARA LA PRESENTACIÓN Y EXPOSICIÓN ORAL DEL PROYECTO ANTE EL COMITÉ DE ADMISIÓN.**

**2.1 Realización y revisión de la presentación con diapositivas**

Con el fin de que las y los aspirantes, presenten y defiendan adecuadamente su proyecto doctoral ante el subcomité de admisión, las y los aspirantes con la asesoría de la o el tutor, deberán preparar una presentación mediante diapositivas (tipo PowerPoint, LibreOffice Impress, Google Slides, etc.), en donde se incluya por una parte de forma ordenada y concisa, una investigación previa en el área de las Ciencias de la Tierra y por la otra el protocolo de su proyecto doctoral, incluyendo a su vez todos los incisos desarrollados en el documento presentado para su ingreso. En este sentido, el número de diapositivas deberá ser tal que pueda ser presentado en un tiempo no mayor a 10 minutos para la investigación previa, con la que iniciará su presentación y 15 minutos para la propuesta de proyecto doctoral.

**2.2 Realización de una exposición oral previa de entrenamiento para la defensa del proyecto doctoral.**

Una vez revisada la presentación con diapositivas, ***la o el aspirante deberá realizar ante la o el tutor, al menos una vez, una exposición oral de práctica previa a la entrevista,***con el fin de efectuar un entrenamiento de la defensa del proyecto doctoral. Esto permitirá que puedan corregirse, en su caso, posibles inconsistencias tanto en la exposición oral como en la defensa del proyecto, así como los tiempos de la exposición oral.

**POR LO ANTERIOR, TANTO LA O EL ASPIRANTE COMO LA O EL TUTOR, SE COMPROMETERÁN A REVISAR LA PRESENTACIÓN DE DIAPOSITIVAS Y A REALIZAR DICHA EXPOSICIÓN ORAL DE ENTRENAMIENTO, ANTES DE LA ENTREVISTA CON EL SUBCOMITÉ DE ADMISIÓN.**

**ANEXO 1**

**FORMATO DE CARTA DEL TUTOR(A) PROPUESTO(A) PARA FUNGIR COMO DIRECTOR DE TESIS PRINCIPAL, PARA EL ALUMNADO QUE DESEA INGRESAR AL DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA**

**Fecha:**

**Asunto:** Compromiso a cumplir con los requisitos, para asesorar, en el plan de estudios de Doctorado en Ciencias de la Tierra.

**COMITÉ ACADÉMICO**

PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA

P R E S E N T E

En cumplimiento a lo establecido en el plan de estudios del Programa de Posgrado en Ciencias de la Tierra, manifiesto bajo protesta de decir verdad, que revisé y autoricé el proyecto que presenta el (la) aspirante , como parte de la aceptación para fungir como su tutor(a), en caso de ser aceptado (a). Asimismo, manifiesto mi conocimiento para asumir las siguientes responsabilidades:

* Avalar la exposición oral de entrenamiento del proyecto doctoral por parte del (la) aspirante, antes de la entrevista con el comité de admisión.
* En caso de ser aceptado(a) emitir una opinión razonada del avance semestral del alumno(a).
* Estar presente, en su caso, en las reuniones del comité tutor para la evaluación del alumno(a).
* Reunirse con el (la) alumno(a) al menos cuatro veces al semestre.
* Calificar oportunamente en la plataforma del sistema integral de administración escolar del posgrado (SIAE-P), de acuerdo al calendario de actividades del programa.
* Informar al comité académico cuando se ausente por un período sabático y proponer de común acuerdo con el/la alumno(a), a uno de los miembros del comité tutor como responsable a dar seguimiento al alumno(a).
* Permitir el acceso de las y los alumnos tutelados al espacio de trabajo del tutor(a), y a los recursos con los que cuente y sean necesarios para el buen desarrollo de la investigación.
* ***Apoyar debidamente al alumno(a) para que presente su examen de grado dentro de los tiempos que marca el plan de estudios***.
* Gestionar el financiamiento para el desarrollo del proyecto de investigación que realizará el alumno(a) en caso de requerirlo.
* Aceptar y apegarse a las normas operativas, al Reglamento General de Estudios de Posgrado, Lineamientos Generales para el Funcionamiento del Posgrado y a la Legislación Universitaria.

Reciban un cordial saludo

**TUTOR(A) NOMBRE Y FIRMA**

**ANEXO 2**

*Fecha de elaboración de la carta.*

ASUNTO: **Propuesta de Comité Tutor.**

**COMITÉ ACADÉMICO**

PROGRAMA DE POSGRADO EN

CIENCIAS DE LA TIERRA

P R E S E N T E

En seguimiento a la norma 25 del Programa de Posgrado, realizamos la propuesta para integrar el comité tutor.

Nombre del proyecto:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nombre y GRADO** | **Procedencia** | **Línea de investigación** | **Justificación** |
| 1 (TUTOR) |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |

Las funciones del Comité Tutor, son las siguientes:

* Aprobar el plan de trabajo
* Evaluar semestralmente el avance del plan de trabajo, en los tiempos establecidos en el calendario de actividades del programa.
* Calificar oportunamente en la plataforma del sistema integral de administración escolar del posgrado (SIAE-P), de acuerdo al calendario de actividades del programa.
* Determinar si está preparado para optar por la candidatura al grado
* Proponer la integración del jurado para examen candidatura y de grado.
* Apoyar decididamente al estudiante para que presente sus exámenes de candidatura y de grado dentro de los tiempos que marca el plan de estudios.

**(EN CASO DE PROPONER INVESTIGADORES AJENOS AL PROGRAMA DEBERÁN ANEXAR SU RESUMEN CURRICULAR).**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Nombre y firma del (la) aspirante Nombre y firma del tutor o tutora**

**3. PROPUESTA DE ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN A DESARROLLAR EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA (5210)**

*“Actividades de investigación”*

*El o la alumno(a) deberá entregar un mínimo de cuatro actividades, de las cuales al menos una debe ser una actividad teórica, una actividad de investigación, a lo más una actividad académica optativa del plan de estudios de maestría con valor de ocho créditos, la cuarta actividad dependerá de su plan de trabajo y podrá ser otra actividad teórica u otra actividad de investigación.*

**5.1 ACTIVIDADES TEÓRICAS Y DE REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

*Para profundizar en el marco teórico del proyecto de investigación. Algunas de estas actividades se podrán sustituirse con una actividad académica optativa del Plan de estudios de la Maestría en Ciencias de la Tierra.*

En el protocolo del proyecto de investigación se señalarán los títulos de las dos actividades teóricas y de revisión bibliográfica y una breve exposición de lo que se integrará en ellas. Las partes que se sugiere, mas no se limita, deben contener las propuestas de actividades teóricas y de revisión bibliográfica son:

* Título de la actividad teórica y revisión bibliográfica.
* Introducción.
* Objetivos.
* Plan de trabajo incluyendo los modelos, metodologías, técnicas a emplear, entre otros.
* Referencias.

**Al finalizar el semestre, la información deberá entregarse en formato digital, con el desarrollo completo.**

La estructura sugerida, mas no limitada, para la elaboración del trabajo escrito de las actividades teóricas y de revisión bibliográfica es la siguiente:

* Título de la actividad teórica y revisión bibliográfica.
* Introducción.
* Objetivos.
* Hipótesis.
* Exposición y desarrollo de los modelos, metodologías, técnicas o tecnologías, entre otros, propuestos a emplear durante el proyecto doctoral
* Revisión bibliográfica en extenso de trabajos previos publicados relacionados con el proyecto doctoral
* Referencias

**5.2. ACTIVIDADES PRÁCTICAS DE INVESTIGACIÓN**

*Para desarrollar y concluir una investigación original en un plazo máximo de ocho o diez semestres, según su tipo de ingreso. Se trata de la parte medular del Doctorado y consiste en la propuesta, el desarrollo y conclusión de un proyecto de investigación original y de frontera. Estas actividades también consideran trabajos de laboratorio, trabajos de campo, experimentación, modelación, etc.*

*Su avance será examinado por el Comité Tutor cada semestre.*

En el protocolo del proyecto de investigación se señarán los títulos de las dos primeras actividades prácticas de investigación a desarrollar y una breve exposición de lo que se integrará en ellas. Las partes que se sugiere, mas no se limita, deben contener las propuestas de actividades prácticas de investigación son:

* Título de la actividad práctica de investigación.
* Objetivos
* Hipótesis
* Modelos, metodologías, técnicas, entre otros a emplear durante el semestre
* Plan de trabajo, incluyendo las actividades de investigación planteadas para el semestre en el proyecto doctoral

**Al finalizar el semestre, la información deberá entregarse en formato digital, con el desarrollo completo.**

La estructura sugerida, mas no limitada, para la elaboración del trabajo escrito de las dos primeras actividades prácticas de investigación es la siguiente:

* Título de la actividad práctica de investigación.
* Introducción.
* Objetivos.
* Hipótesis.
* Exposición del trabajo de investigación desarrollado durante el semestre en curso con base en el proyecto doctoral, pudiendo incluir:
* metodologías empleadas,
* trabajo de campo,
* trabajo de laboratorio,
* resultados y análisis parciales o en proceso,
* códigos de cómputo realizados o en proceso,
* bases de datos en proceso,
* en su caso dificultades encontradas, entre otras.
* Discusión
* Referencias